

EPODOC / EPO

PN - DE4221428 A 19930318

PD - 1993-03-18

PR - JP19910230075 19910910

OPD - 1991-09-10

TI - Signal compressor for audio reproduction system - detects input signal level to access tables containing output values for compressing different signal ranges

AB - The signal compressor has a variable gain amplifier (1) regulated by a control signal. The input to the amplifier is also received by a signal level detector (3) that determines the amplitude. The output generated is received by a module (4) that contains input-output data in the form of two tables. Each table provides an output that can be used to vary the gain setting to provide an optimal signal compression.

- The selection of which table is used is made by a separate stage (5). The tables relate to different signal ranges, i.e. relatively low or high ranges.

- ADVANTAGE - Optimal signal compression for all signal volumes.

IN - ISHIMITSU SHUNSUKE (JP); KIHARA HISASHI (JP); MORI SHUICHI (JP)

PA - PIONEER ELECTRONIC CORP (JP)

EC - H03G7/00N ; H03G11/00N

IC - H03G3/20 ; H03G7/00 ; H03G9/00

CT - DE3816918 C1 []; DE3910724 A1 []; DE2604936 A1 [];

DD235763 A1 []

WPI / DERWENT

TI - Signal compressor for audio reproduction system - detects input signal level to access tables containing output values for compressing different signal ranges

PR - JP19910230075 19910910

PN - JP3295440B2 B2 20020624 DW200243 H03G7/00 006pp

- DE4221428 A1 19930318 DW199312 H03G9/00 010pp

- JP5075367 A 19930326 DW199317 H03G11/00 000pp

- US5396562 A 19950307 DW199515 H03G3/00 009pp

PA - (PIOE) PIONEER ELECTRONIC CORP

IC - H03G3/00 ; H03G3/20 ; H03G7/00 ; H03G9/00 ; H03G11/00

IN - ISHIMITSU S; KIHARA H; MORI S

AB - DE4221428 The signal compressor has a variable gain amplifier (1) regulated by a control signal. The input to the amplifier is also received by a signal level detector (3) that determines the amplitude. The output generated is received by a module (4) that contains input-output data in the form of two tables. Each table provides an output that can be used to vary the gain setting to provide an optimal signal compression.

- The selection of which table is used is made by a separate stage (5). The tables relate to different signal ranges, i.e. relatively low or high ranges.

- ADVANTAGE - Optimal signal compression for all signal volumes.

- (Dwg.1A/5)

USAB - US5396562 The signal processing circuit for an audio appts. where a user sets a selected volume level has an output adjusting section for setting the selected volume level. A variable gain amplifier is placed in a signal line for amplifying an input signal to output an amplified signal. The variable gain amplifier has a gain adapted to be varied in accordance with a gain controlling signal supplied. A gain setting section has several tables of input-output characteristics for the amplifier. An input signal level detector detects the input signal level.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- A table selecting section, responsive to a volume setting signal selects one of the input-output characteristic tables in accordance with the selected volume level. The selected input-output characteristic is supplied to the table selecting section in accordance with an output signal from the input signal level detector. The table selecting section supplies the selected characteristic to the amplifier so as to set it for a gain corresp. to that selected.

- USE/ADVANTAGE - Selects input/output characteristic according to volume setting of audio system. Effects optimum signal processing for all possible volume settings.

- (Dwg.1A/6)

OPD - 1991-09-10

AN - 1993-095098 [15]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 21 428 C 1

⑳ Aktenzeichen: P 44 21 428.6-32
㉑ Anmeldetag: 18. 6. 94
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 7. 95

㉔ Int. Cl.⁸:
H 02 K 7/116
B 60 K 1/00
F 16 H 1/28
B 60 K 7/00

DE 44 21 428 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉕ Patentinhaber:
Fichtel & Sachs AG, 97424 Schweinfurt, DE

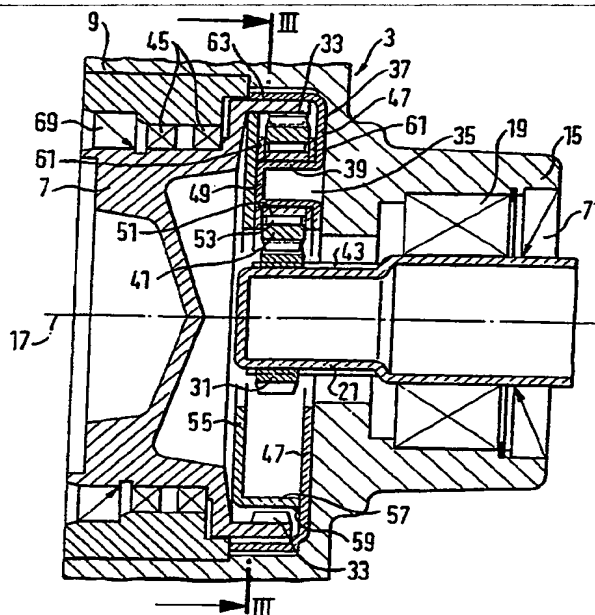
㉖ Erfinder:
Lutz, Dieter, Dr., 97422 Schweinfurt, DE; Hey,
Asmund, Dipl.-Ing., 97421 Schweinfurt, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 10 17 897
DE 43 08 914 A1
DE 41 20 262 A1
DE 37 25 620 A1
EP 2 49 807 A1
VDI Bericht 878, 1991, S. 611-622;

㉘ Mit einem Elektromotor zu einer Baueinheit verbindbares Planetengetriebe

㉙ Für den Einzelantrieb eines Rads eines Straßenfahrzeugs wird ein mit einem Elektromotor zu einer Baueinheit verbindbares Planetengetriebe vorgeschlagen, das ein auf einer Motorwelle (21) des Elektromotors sitzendes Sonnenrad (31), ein Hohlrad (33) sowie einen Planetenradträger (37) mit an Achszapfen (39) drehbar gelagerten Planetenrädern (41) aufweist. Der Planetenradträger (37) und das Hohlrad (33) sind drehfest mit einem zugleich das Getriebegehäuse bildenden Trägerteil (9) bzw. einem drehbar an dem Trägerteil (9) gelagerten Abtriebswellenteil (7) verbunden. Der Planetenradträger (37) ist als Blechformteil ausgebildet und umfaßt eine achsnormale zur Drehachse (17) des Planetengetriebes verlaufende Basisblechwand (47), in der integral die Achszapfen (39) tropfförmig eingeformt sind. Vom Außenumfang der Basisblechwand (47) steht gleichsinnig zu den Achszapfen (39) eine Umfangswand (63) ab, in die eine Verzahnung für die drehfeste Kupplung des Planetenradträgers mit dem Trägerteil (9) bzw. dem Abtriebswellenteil (7) eingeformt ist. Die Planetenräder (41) werden von einer ringförmigen Fixierungsscheibe (55) an dem Blechformteil (37) gehalten. Die Fixierungsscheibe (55) hat von ihrem Außenumfang axial abstehende, zwischen benachbarte Planetenräder (41) greifende Stege (57), die an der Basisblechwand (47) angeschweißt sind. Der Planetenradträger ist einfach herstellbar und die an ihm angreifenden Kräfte sind im Betrieb im wesentlichen ausgeglichen.



DE 44 21 428 C 1

den, während das Hohlrad 33 an dem Abtriebswellenteil 7 gehalten ist. In einer nicht näher dargestellten Variante, kann das Blechformteil über seine Umfangswand-Verzahnung mit dem Abtriebswellenteil 7 drehfest gekuppelt sein, während das Hohlrad an dem Trägerteil 9 vorgesehen ist. Das Hohlrad kann in beiden Varianten einteilig an der jeweiligen Komponente des Planetengetriebes angeformt sein, oder aber seinerseits über eine Außenverzahnung drehfest, jedoch steckbar mit der Komponente verbunden sein. Insbesondere die letztgenannte Variante kann vorteilhaft sein, da dann bei gleicher Gestaltung des Trägerteils 9 und des Abtriebswellenteils 7 diese beiden Komponenten für beide Varianten gleich ausgebildet sein können.

Patentansprüche

1. Mit einem Elektromotor zu einer Baueinheit verbindbares Planetengetriebe, insbesondere für den Einzelantrieb eines Rads eines Straßenfahrzeugs, umfassend

- ein mit dem Elektromotor (5) verbindbares Trägerteil (9),
- ein gleichachsig zu einer Motorwelle (21) des Elektromotors (5) an den Trägerteil (9) drehbar gelagertes Antriebswellenteil (7),
- drei relativ zueinander um die Drehachse (17) drehbare Getriebekomponenten, von denen eine erste Getriebekomponente ein zur Drehachse zentrisches Sonnenrad (31) aufweist, eine zweite Getriebekomponente ein das Sonnenrad (31) koaxial umschließendes Hohlrad (33) aufweist und eine dritte Getriebekomponente einen Planetenradträger und mehrere in Umfangsrichtung gegeneinander versetzte, achsparallel zur Drehachse (17) drehbar an dem Planetenradträger gelagerte, mit dem Sonnenrad (31) und dem Hohlrad (33) kämmende, Planetenräder (41) umfaßt, die erste Getriebekomponente drehfest mit der Motorwelle (21) verbindbar ist und das Abtriebswellenteil (7) und das Trägerteil (9) mit je einer der beiden anderen der drei Getriebekomponenten drehfest verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet, daß der Planetenradträger der zweiten Getriebekomponente als ringförmiges Blechformteil (37) ausgebildet ist und eine im wesentlichen achsnormale zur Drehachse (17) verlaufende, im wesentlichen scheibenförmige Basisblechwand (47) aufweist, in die die Achszapfen (39) zur Lagerung der Planetenräder (41) integral eingeformt sind und an deren Außenumfang eine Verzahnung (65) für die drehfeste Verbindung mit einem der Teile — Abtriebswellenteil (7) oder dem Trägerteil (9) angeformt ist.

2. Planetengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Blechformteil (37) an seinem Außenumfang eine im wesentlichen axial von der Basisblechwand (47) abstehende Umfangswand (63) aufweist, in die die Verzahnung (65) eingeformt ist.

3. Planetengetriebe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangswand (63) und die Achszapfen (39) gleichsinnig axial von der Basisblechwand (47) abstehen.

4. Planetengetriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangswand (63) die Achs-

zapfen (39) in axialer Richtung vollständig überlappt.

5. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlrad (31) mit dem Abtriebswellenteil (7) drehfest verbunden ist und zumindest auf einem Teil seiner axialen Länge von der Umfangswand (63) radial außen umschlossen ist.

6. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Blechformteil (37) auf der der Basisblechwand (47) axial abgewandten Seite der Planetenräder (41) einen sämtlichen Planetenrädern (41) gemeinsamen Fixierungsring (55) trägt, der die Planetenräder (41) auf den Achszapfen (39) axial fixiert.

7. Planetengetriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierungsring (55) als Ringscheibe ausgebildet und in Umfangsrichtung zwischen benachbarten Planetenrädern (41) durch Stege (57) mit der Basisblechwand (47) fest verbunden ist.

8. Planetengetriebe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (57) an einem Umfangsrand, insbesondere dem radial äußeren Umfangsrand des Fixierungsrings (55) integral angeformt sind.

9. Planetengetriebe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (57) an der Basisblechwand (47) angeschweißt sind.

10. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe (55) als geschlossene Scheibe ausgebildet ist, die radial beiderseits über die Achszapfen (39) vorsteht.

11. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Achszapfen (39) zusätzlich Lagerhülsen (51) tragen, auf welchen die Planetenräder (41) gelagert, insbesondere über Wälzlager-nadeln (53) gelagert sind.

12. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Achszapfen (39) Hülsenform haben und an ihren der Basisblechwand (47) fernen Enden durch fest mit ihnen verbundene Böden (49) verschlossen sind.

13. Planetengetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtriebswellenteil (7) mittels einer ersten Wälzlageranordnung (45) auf axial einer Seite der Umlaufebene der Planetenräder (41) an dem Trägerteil (9) gelagert ist, daß der Elektromotor (5) als Außenläufermotor mit einem ringförmig einen Hohlraum (13) umschließenden Ständer (11) und einem den Ständer (11) radial außen ringförmig umschließenden Außenläufer (23), insbesondere Permanentmagnet-Außenläufer, ausgebildet ist, daß das Trägerteil (9) einen in den Hohlraum (13) des Ständers (11) axial hineinreichenden, die Motorwelle (21) umschließenden Lageransatz (15) aufweist, an dem die Motorwelle (21) auf der von der ersten Wälzlageranordnung (45) axial abgewandten Seite der Umlaufebene der Planetenräder (41) mittels einer zweiten Lageranordnung (19) drehbar gelagert ist.

14. Planetengetriebe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil (9) das Planetengetriebe (3) nach radial außen hin dicht umschließt, daß das Abtriebswellenteil (7) als axial dicht geschlossenes Bauteil ausgebildet ist und auf der den Planetenrädern (41) axial abgewandten

Seite der ersten Wälzlageranordnung (45) durch eine erste Bewegungsdichtung (69) zum Trägerteil (9) hin abgedichtet ist und daß die Motorwelle (21) mittels einer zweiten Bewegungsdichtung (71) zum Lageransatz (15) hin abgedichtet ist.

5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1

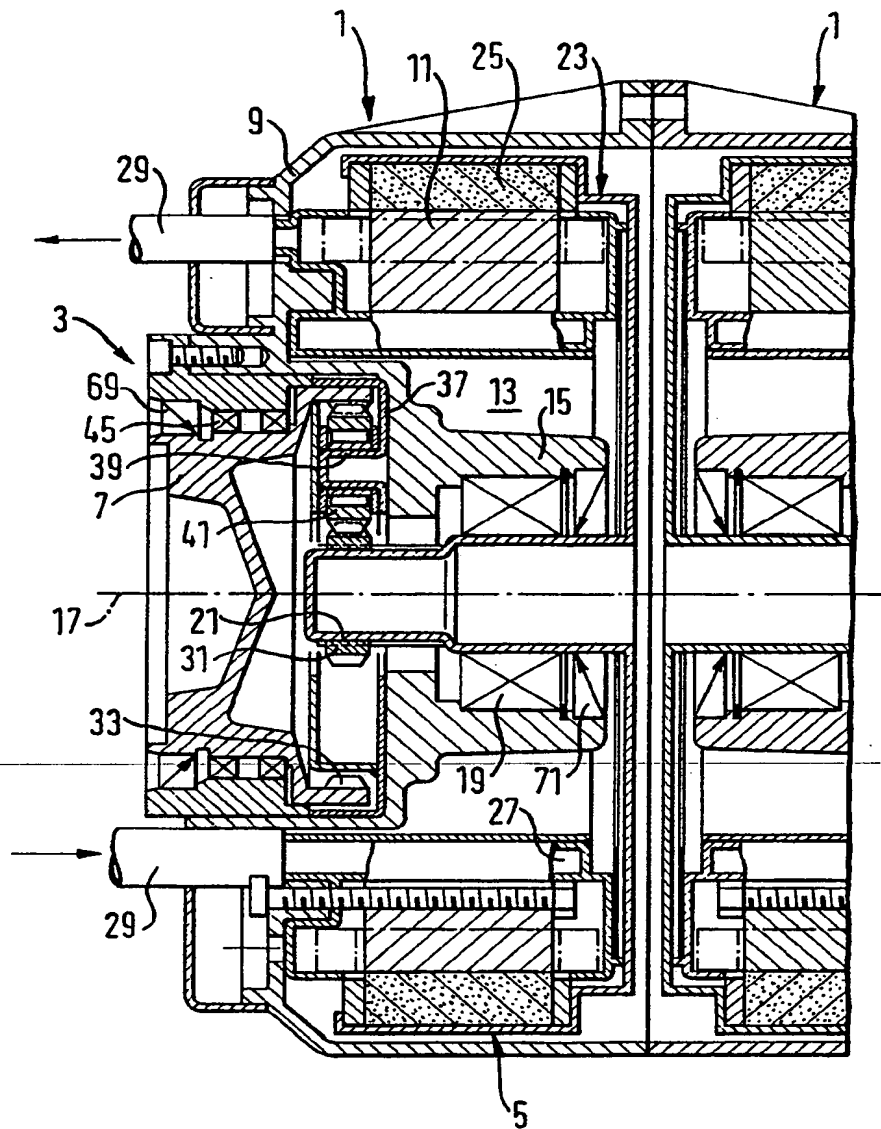


FIG. 2

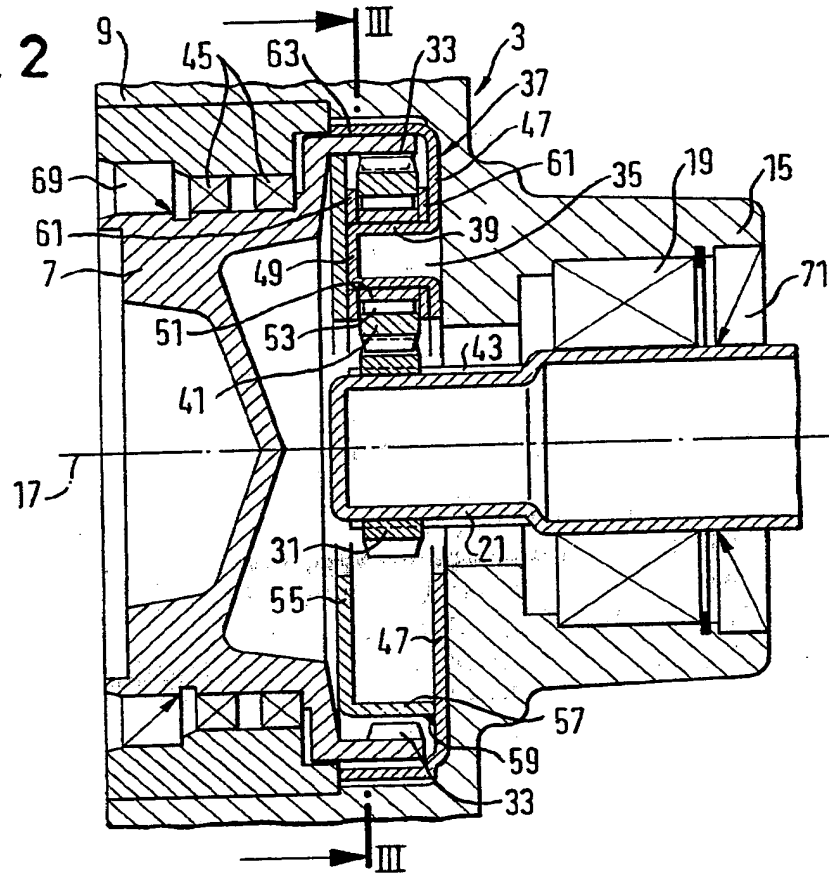
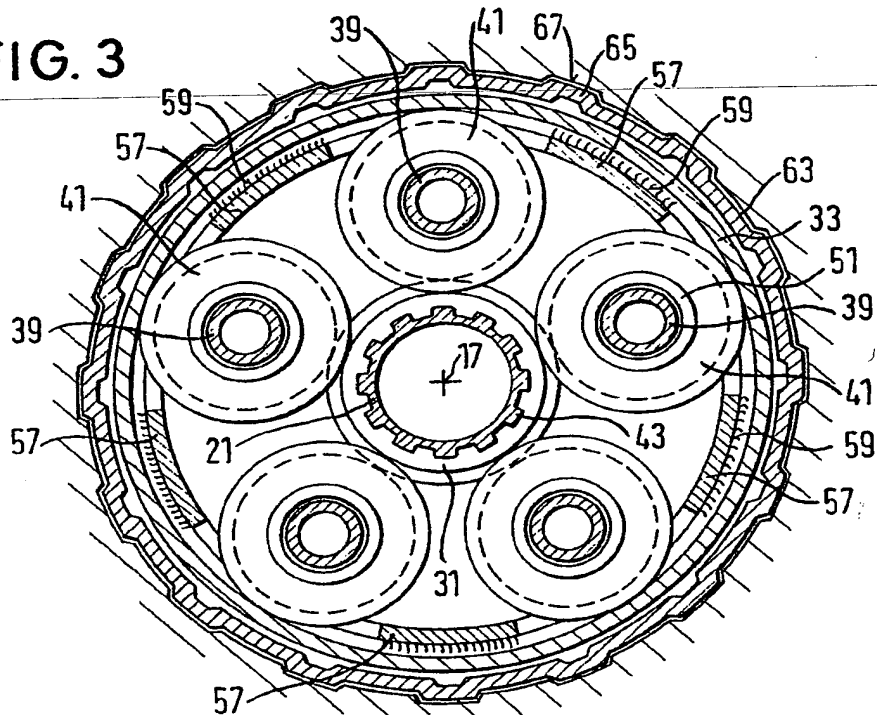


FIG. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)